SCHEDA PROGETTO OF-OPUS FACERE FARE PER CAPIRE

Indicazione della rete di istituzioni scolastiche secondarie di secondo grado proponenti e delle istituzioni scolastiche partecipanti:	
Scuola capofila:	**1. Istituto di Istruzione Superiore "Belluzzi Fioravanti"** via G.D. Cassini n. 3 40133 Bologna Tel. 051/3519711 Fax 051/563656 Codice meccanografico: BOIS02300G e-mail: BOIS02300g@istruzione.it PEC: bois02300g@pec.istruzione.it
Scuole secondarie di secondo grado proponenti:	**2. Liceo Scientifico Statale "Augusto Righi"** Via C. Pepoli, 3 40123 Bologna Tel. 051/3390911 – 3390930 Fax 051/6447116 Codice meccanografico: BOPS01000V e-mail: liceo.righi@tiscali.it PEC: bops01000v@pec.istruzione.it **3. Istituto di Istruzione Superiore "Enrico Mattei"** Via delle Rimembranze, 26 San Lazzaro di Savena - BO Tel. 051/464510 – Fax 051/452735 Codice meccanografico: BOIS017008 e-mail: bois017008@istruzione.it PEC: bois017008@pec.istruzione.it **4. Istituto Comprensivo Statale "Croce"** Via Porrettana, 97 40033 Casalecchio di Reno (Bologna) Tel. 051/598372 - Fax: 051/6192124 Codice meccanografico: BOIC874008 e-mail: iccroce@iccroce.org PEC: boic874008@pec.istruzione.it

	5. ITCS "Gaetano Salvemini" Via S. Pertini 8 40033 Casalecchio di Reno (Bologna) Tel. 051/2986511 Codice meccanografico: BOTD080001 e-mail: segreteria@salvemini.bo.it PEC: botd080001@pec.istruzione.it **6. ISIS "Archimede"** Via Cento 38/A 40017 San Giovanni in Persiceto (BO) Tel. 051/821832 - Fax 051/852526 Codice meccanografico: BOIS00700N e-mail: bois000700n@istruzione.it PEC : bois000700n@pec.istruzione.it **7. Istituto Salesiano "Beata Vergine di San Luca"** Via Jacopo della Quercia 1 40128 Bologna Tel. 051/4151711 – Fax: 051/4151781 Codice meccanografico: BORI03500C / BOTF255000 e-mail: segreteria.bolognabv@salesiani.it PEC : istitutosalesiano.bo@pec.it
Altre scuole coinvolte nella rete:	**8. Liceo Scientifico Statale "E. Fermi"** via Mazzini172/2 40139 Bologna Tel. 051/4298511 - Fax. 051/392318 Codice meccanografico: BOPS02000D e-mail:fermi@liceofermi.bo.net PEC: bops02000d@pec.istruzione.it
	9. Istituto Comprensivo n. 12 Via Bartolini 2 40139 Bologna tel. 051/542229 - Fax 051/542229 Codice meccanografico: BOIC85500V e-mail: boic85500v@istruzione.it PEC: boic85500v@pec.istruzione.it

Partner coinvolti			
***Partner* pubblici e privati coinvolti**	**Denominazione**	**Indicare se trattasi di *partner* già presente nella precedente fase o nuovo**	**Se nuovo *partner*, indicarne motivazione rispetto alle finalità del progetto e alla realizzazione dello stesso (articolo 4, comma 2, lett. *a*), max 5 punti)**
	Fondazione Golinelli	Già presente nella prima fase	
	Cineca	Già presente nella prima fase	
	Area della Ricerca CNR di Bologna	Già presente nella prima fase	
	FabLab Bologna	Già presente nella prima fase	
	ASTER	Già presente nella prima fase	
	Carpigiani Group S.p.A.	Già presente nella prima fase	
	Fondazione MAST	Già presente nella prima fase	
	Fondazione Guglielmo Marconi - Marconi Institute for creativity	Già presente nella prima fase	
	Fondazione ITS Nuove tecnologie per la vita - Pomezia (RM)	Già presente nella prima fase	

	Rete Robotica a Scuola (Torino)	Già presente nella prima fase	
	CoderDojo Bologna	Già presente nella prima fase	
	EUREKA. TRUST IN FUTURE	Già presente nella prima fase	
	Istituto Italiano Imprenditorialità	Già presente nella prima fase	
	Automobili Lamborghini	Già presente nella prima fase	
	Ducati Motor Holding S.p.A	Già presente nella prima fase	
	H-FARM S.p.A. /H-CAMPUS	Già presente nella prima fase	
	Telecom Italia S.p.A. (TIM W cap)	Già presente nella prima fase	
	Città Metropolitana di Bologna	Già presente nella prima fase	
	Regione Emilia Romagna (Ass.to Scuola - ER Agenda Digitale)	Già presente nella prima fase	Nel progetto proposto alla prima fase si prevedeva la collaborazione con l'Assessorato al coordinamento delle politiche europee allo sviluppo, scuola, formazione professionale, università, ricerca e lavoro. In questa seconda fase la collaborazione è stata estesa anche all'**Agenda Digitale** per le sinergie che si potranno creare per le attività di educazione e formazione, anche rivolte alla cittadinanza, e per gli scambi con i laboratori che verranno finanziati nell'ambito del POR FESR.
	Coop Alleanza 3.0	Nuovo partner	Il gruppo Coop Alleanza 3.0 è il risultato della fusione di Coop Adriatica, Coop Estense, Coop Consumatori Nordest avvenuta a gennaio 2016. Il suo ambito è il **settore agroalimentare**, per cui costituisce ad oggi un punto di riferimento per il territorio regionale e nazionale. Il partner è stato coinvolto per il supporto che potrà fornire nel costruire una rete di aziende significative nel territorio, organizzandola in filiere produttive distintive per questo settore.

	Coop Italia	Nuovo partner	Coop Italia (Cooperativa di Consumatori) è un marchio che contraddistingue una rete di cooperative italiane, per le quali la tutela del potere d'acquisto e la **sicurezza alimentare** sono tra i principali obiettivi. L'ambito di riferimento è il **settore agroalimentare** e il partner è stato coinvolto per l'attività dei Laboratori Coop Italia che hanno sede a Casalecchio di Reno (BO) e si occupano dell'analisi, controllo e gestione della sicurezza alimentare.
	Alma Mater Studiorum - Università di Bologna	Nuovo partner	La collaborazione con l'Università di Bologna permetterà di instaurare un contatto diretto con il mondo della ricerca accademica e fornirà a studenti e studentesse un supporto nell'orientamento scolastico e professionale.
	Media Direct Srl - Campus Store	Nuovo partner	Media Direct srl è la società leader in Italia nella vendita di prodotti ICT (*software, hardware,* ausili per diversamente abili), scientifici, musicali e laboratori per il mondo scolastico e universitario. E' stata coinvolta per orientare al mercato di riferimento lo sviluppo dei progetti imprenditoriali che i ragazzi e le ragazze svilupperanno in alcuni percorsi e per favorire lo sviluppo della didattica laboratoriale attraverso l'uso di tecnologie digitali.
	Yoox Net-A-Porter Group S.p.A	Nuovo partner	Il gruppo Yoox net-a-porter nasce nell'ottobre del 2015 a seguito della fusione tra Yoox Group e The Net-e-Porter Group. E' stato scelto per potenziare l'offerta didattica collegata al settore delle **Industrie culturali e creative, ICT e Big Data**.
	Fondazione Democenter - Sipe	Nuovo partner	La Fondazione Democenter-Sipe fa parte della Rete Alta Tecnologia dell'Emilia-Romagna e attraverso questa ha accesso ai maggiori centri di ricerca internazionali per trovare le risposte migliori alle esigenze delle imprese, gestendo, tra l'altro il Tecnolpolo di Mirandola. E' stata coinvolta per implementare la rete di aziende rilevanti nel territorio nel **settore biotecnologico e biomedicale (Industria della salute e del benessere)**. Questo partner potrà, inoltre, mettere in rapporto studenti, studentesse e insegnanti con gli ultimi traguardi raggiunti dalla ricerca industriale, progettando percorsi educativi *ad hoc*.
	Fondazione ITS - Nuove tecnologie	Nuovo partner	La Fondazione ITS è stata coinvolta per le sue competenze specifiche relative al settore dell'**Industria della salute e del benessere** (in particolare nell'ambito **biomedicale**). Nella zona nord della provincia di Modena, infatti, si è creato uno dei più importanti distretti biomedicali mondiali, che conta oltre 100 aziende

	della vita (Mirandola)		specializzate. Il partner, dunque, **aiuterà a costituire le filiere aziendali di ambito biotecnologico e biomedicale** e faciliterà la **progettazione di attività didattiche orientate alle esigenze di questo settore professionale**, mettendo a disposizione i propri formatori per attività didattiche e i propri laboratori di biotecnologie mediche e robotica.
	Poggipolini s.r.l.	Nuovo partner	Poggipolini s.r.l. è un'azienda specializzata in lavorazioni meccaniche ad altissima precisione. Il suI settorI di riferimento sono la **Meccatronica e la Motoristica** e il coinvolgimento è motivato principalmente per le competenze specifiche maturati negli ambiti materiali speciali e *rapid prototyping*. La collaborazione con questa impresa potrà favorire l'occupabilità di ragazzi e ragazze attraverso esperienze concrete e ideazione di progetti innovativi che rafforzino competenze e abilità necessarie al settore di riferimento.
	INFN - TTLab	Nuovo partner	Il Laboratorio per il Trasferimento Tecnologico dell'INFN in Emilia Romagna, che coinvolge le sezioni di Bologna e Ferrara dell'INFN e il Centro nazionale INFN-CNAF, renderà possibile mettere in rapporto studenti, studentesse e insegnanti con le attività di un ente nazionale di ricerca di rilevanza scientifica internazionale che svilupperà attività didattiche e di formazione, oltre che attività sperimentali, nel campo degli **open data** per la ricerca scientifica (**Settore delle Industrie creative e culturali**).
	Fondazione Adecco per le pari opportunità	Nuovo partner	La Fondazione Adecco da diversi anni sviluppa attività di gestione delle carriere di giovani ad alto rischio di esclusione sociale. E' pertanto stata coinvolta per la progettazione di attività specifiche indirizzate all'individuazione, recupero e formazione professionale dei giovani **NEET** del territorio.
	ADECCO ITALIA	Nuovo partner	L'Agenzia Adecco (Area Marche e Emilia Romagna) è stata coinvolta nel progetto per il supporto che potrà fornire nella progettazione di **attività di orientamento al lavoro** per studenti e studentesse.
	Comune di San Lazzaro di Savena (Bo)	Nuovo partner	Il comune di San Lazzato di Savena partecipa al progetto attraverso la messa a disposizione per dieci anni degli **spazi delle Officine San LAB**, una struttura da destinare ad attività innovative per i giovani, in cui ospitare esperienze di *co-working*, incubatori di startup in cui attrezzare laboratori specializzati per formare i giovani nei lavori manuali, fondendo tradizione artigiana e innovazione tecnologica, potenziare la formazione continua e l'orientamento

			dei giovani. Questo spazio verrà attrezzato per divenire uno dei satelliti del progetto, specializzato in materiali innovativi e 3D *Digital Manufacturing.*
	Varvel Spa	Nuovo partner	Varvel Spa è un'azienda bolognese specializzata in sistemi di trasmissione di potenza. Il suo settore di riferimento è dunque la **Meccanica e Motoristica**, con un focus sull'ambito trasversale dei **Nuovi Materiali**. Il partner è stato coinvolto per il supporto che potrà fornire nella **creazione di specifici percorsi formativi in questo ambito specifico.**
	CyanaGen Srl	Nuovo partner	Azienda biotecnologica riconosciuta come uno dei leader mondiali nel settore della ricerca, sviluppo e produzione di reagenti per la diagnostica molecolare. Il partner Cyanagen è stato coinvolto per arricchire il parternariato collegato all'**Industria della salute e del benessere.**
	Lepida Scuola	Nuovo partner	Lepida scuola è un gruppo di docenti della scuola pubblica impegnato nella ricerca educativa con particolare interesse per la didattica per progetti e competenze. Il suo coinvolgimento al progetto è motivato essenzialmente dalla necessità di una **supervisione metodologica e pedagogica della didattica** per prodotti, progetti e competenze; in particolare, per l'affiancamento nella messa a punto e individuazione di sistemi di valutazione delle competenze e degli apprendimenti sviluppati dai ragazzi durante le attività svolte.
	Sezioni INAF di Bologna (Osservatorio Astronomico di Bologna, Istituto di Radio Astronomia di Bologna, Istituto di Astrofisica Spaziale di Bologna)	Nuovo partner	L'Osservatorio Astronomico di Bologna collaborerà nella progettazione e realizzazione di attività di orientamento tra pari e nella formazione dei docenti. Il partner è stato coinvolto in quanto punto di **riferimento territoriale nel campo della ricerca** accademica.

Qualità del progetto (articolo 4, comma 2, lett. *b)*, max 20 punti)

Obiettivi perseguiti:	**Obiettivo generale:** Il progetto intende porre le **scuole al centro di una nuovo modello di filiera educativa e formativa che ricomprenda in un ruolo proattivo le istituzioni locali, l'Università, i centri di ricerca e le imprese del territorio**. Il Laboratorio Territoriale (LT) così progettato è pensato per collocarsi nell'area vasta di **Bologna città metropolitana,** che è al contempo il portale di accesso e lo snodo per lo **sviluppo di nuovi e significativi *cluster* della innovazione tecnologica.** **Per questo motivo,** LT sarà fortemente incentrato su di una logica **multisettoriale, andando a insistere sui comparti produttivi più all'avanguardia e trainanti per il futuro del territorio** e per la sua riconoscibilità a livello nazionale ed internazionale: **salute e benessere, meccatronica e motoristica, agroalimentare e industrie culturali e creative, con particolare attenzione alla ricerca sui nuovi materiali, alla robotica, all'automazione, allo sviluppo delle ICT e dei Big Data in tutti i settori di riferimento indicati**. Per raggiungere questo obiettivo, si è stabilito di formare studenti e docenti delle scuole, in un'ottica di **multidisciplinarità,** con un approccio ***project based*** incentrato sull' **imparare facendo e sulle capacità, "per combinare il sapere al saper fare"**, allo scopo di stimolare contemporaneamente la crescita culturale e professionale dei ragazzi e delle ragazze coinvolti. Saranno pertanto progettate **sia attività trasversali ai settori e ai differenti indirizzi di studio sia attività verticali più specialistiche di filiera,** capaci di rispondere con azioni sistemiche alle diverse vocazioni produttive, culturali e sociali del territorio. Nello specifico, saranno perseguiti tutti i seguenti obiettivi specifici: 1. Mettere in rapporto studenti, studentesse e insegnanti con le frontiere della ricerca industriale e con i bisogni reali delle aziende del territorio, in particolare nei settori agroalimentare, dell'industria della salute e del benessere, della meccatronica e della motoristica e delle industrie culturali e creative con particolare attenzione a ICT e Big data, valorizzando la più avanzata e innovativa imprenditorialità emiliana e italiana.

	2. Cambiare il modo con cui si fa scuola oggi: implementare un nuovo paradigma formativo - fondato sull'imparare facendo - che entri nelle scuole anche nelle ore curricolari, attraverso percorsi opzionali che superino l'organizzazione del gruppo classe, coniugando interessi e passioni dei giovani con gli interrogativi reali e le vocazioni produttive del territorio. I percorsi curricolari verranno curvati per sostenere le esperienze dei ragazzi in LT e nei laboratori delle imprese, dei centri di ricerca e delle fondazioni partner della rete, permettendo così a studenti e docenti di affacciarsi verso discipline, metodologie e mondi diversi e interconnessi. 3. Implementare nel tempo una rete di aziende significative del territorio che riconoscano in LT un'opportunità per rispondere alle proprie esigenze di professionalità e competenze, di prodotti e processi. L'organizzazione della didattica di LT porrà sfide reali ai *team* scolastici, fornendo personale specializzato per la formazione di studenti e docenti, la supervisione dei progetti scolastici e la loro implementazione concreta. 4. Realizzare un sistema virtuoso di formazione metodologica e disciplinare continua dei docenti, anche attraverso esperienze in situazione presso le aziende, i laboratori e gli enti dei partner aderenti alla rete affinché gli approcci innovativi sperimentati permeino gradualmente il fare scuola quotidiano. 5. Sperimentare nuove forme di Alternanza Scuola Lavoro che superino il divario tra l'apprendimento e il mondo del lavoro e della ricerca, tra il pensare e il fare e implementino l'auto-orientamento e la cultura dell'imprenditorialità, realizzando percorsi significativi in tutti gli indirizzi di studio (licei, istituti tecnici e professionali). 6. Supportare i ragazzi e le ragazze nell'individuazione dei propri talenti e delle proprie passioni e aiutarli a compiere scelte consapevoli nel passaggio tra il I e il II ciclo e al termine della scuola secondaria di II grado. 7. Favorire l'occupabilità dei giovani che decidono di inserirsi nel mondo del lavoro dopo il conseguimento della qualifica professionale o del diploma grazie ad una proficua e costante interazione tra scuole e partner allo scopo di definire profili in uscita particolarmente spendibili nel territorio. 8. Maturare negli studenti che continuano gli studi a livello terziario un atteggiamento attivo, che apra loro le porte del mondo del lavoro attraverso esperienze concrete, attività di laboratorio sperimentale, ideazione di progetti innovativi che rafforzino competenze e abilità necessarie nelle realtà lavorative. 9. Intercettare e rimotivare attraverso momenti di orientamento e percorsi di educazione al lavoro giovani che hanno interrotto il percorso di studi senza conseguire una qualifica professionale o un diploma, allargando la proposta anche ai *NEET* (*Not in Employement, Education and Training* 14-29).

	10. Attivare un percorso di certificazione digitale delle competenze acquisite (*open badge*) che gli studenti e le studentesse potranno inserire nel curricolo previsto dalla legge 107/2015. 11. Offrire la possibilità agli insegnanti coinvolti in LT di inserire nel proprio portfolio la certificazione delle competenze acquisite secondo i più diffusi e riconosciuti standard internazionali (*e-badge e e-portfolio*). 12. Fare di LT uno snodo formativo a livello metropolitano a cui scuole, aziende ed enti possano fare riferimento per organizzare attività formative per il proprio personale anche in sinergia con i docenti delle scuole. 13. Migliorare il collegamento tra domanda e offerta formativa nell'area metropolitana di Bologna. 14. Contribuire all'implementazione e alla diffusione di una *open innovation* quale cifra distintiva della rete delle scuole coinvolte, formando giovani in grado di fornire un apporto, grazie alle loro competenze allo sviluppo e al futuro del nostro territorio.
Competenze da sviluppare:	**Competenze da sviluppare negli studenti e nelle studentesse delle scuole nella rete:** ❑ Saper valutare le proprie risorse e le proprie capacità per diventare protagonisti del personale progetto di vita. ❑ Essere in grado di analizzare criticamente diverse situazioni per saper prendere decisioni efficaci. ❑ Risolvere problemi complessi con strategie innovative e creative. ❑ Mobilitare *soft skill* fondamentali sia in contesti di studio sia in ambienti di lavoro: autonomia, fiducia in se stessi, flessibilità, adattabilità, resistenza allo stress, capacità di pianificare e organizzare, porre attenzione ai dettagli, apprendere in maniera continuativa, essere intraprendente, saper lavorare in *team* e ascoltare in maniera proattiva, esercitare una *leadership* positiva e propositiva. ❑ Dimostrare capacità di innovazione, autonomia e impegno nello sviluppo di nuove idee o processi all'avanguardia in contesti di lavoro, studio e/o ricerca. ❑ Saper sviluppare, produrre e presentare un progetto imprenditoriale, valutandone con attenzione tutti gli aspetti ivi inclusi quelli di sostenibilità economica. ❑ Agire in maniera etica nelle scelte inerenti il mondo dello studio e del lavoro. ❑ Utilizzare con consapevolezza e spirito critico pensiero computazionale, programmazione, simulazione di modelli. **Competenze da sviluppare nei giovani NEET:** ❑ Saper valutare le proprie risorse e le proprie capacità per orientarsi in maniera efficace e diventare protagonisti del personale progetto di vita. ❑ Mobilitare *soft skill* fondamentali in ambienti di lavoro. ❑ Costruire CV spendibili e maggiormente orientati al lavoro. ❑ Presentare in maniera efficace il proprio percorso e le proprie motivazioni durante un colloquio di lavoro.

Descrizione del processo che si intende realizzare (descrivendo le coerenti e concrete modalità di utilizzo del laboratorio a fini didattici):	Ogni anno il progetto avrà come platea potenziale ● oltre 10.000 studenti e studentesse (bacino complessivo delle scuole della rete) del primo e del secondo ciclo e appartenenti agli istituti professionali, tecnici, liceali e all'IFP; ● circa 1.000 insegnanti (bacino complessivo delle scuole della rete); ● il maggior numero possibile di giovani NEET raggiunti attraverso gli strumenti di identificazione forniti dalla Fondazione Adecco; ● oltre 50 professionisti delle aziende partner, come *tutor* e formatori. Il laboratorio territoriale è impostato su tre livelli: il primo di base con attività trasversali collegate a tutti i settori produttivi; il secondo avanzato e di vocazione, con attività specialistiche più mirate; il terzo diffuso per aprire LT alla popolazione del territorio. Il **livello di base** (si vedano i percorsi da 1 a 6 descritti in "Attività progettuali che si intendono attivare") è trasversale ai vari cicli e indirizzi scolastici, con proposte adatte agli specifici settori sociali e anagrafici dei soggetti in formazione (studenti, inoccupati, cittadini, gruppi sociali, ecc.). Gli interventi saranno *innovation oriented* e *problem based* per sviluppare conoscenze e competenze di innovazione e creatività, propensione al cambiamento e al saper fare sui quattro *drive* di sviluppo industriale del territorio evidenziati più sotto. Per favorire la realizzazione di tale livello si pianificheranno: a. la formazione continua dei docenti, sia di un gruppo che verrà costituito *ad hoc* con funzione di gestione, coordinamento e sviluppo tecnico-scientifico di LT, sia dei docenti della rete perché possano condurre autonomamente attività didattiche presso LT, integrarle con il lavoro in classe e coordinare gli studenti e le studentesse nello sviluppo di prodotti e progetti; a. la formazione specifica di studenti e docenti orientata allo sviluppo delle competenze e delle *soft skill* necessarie alla didattica autentica per progetti e allo sviluppo delle commesse di impresa; b. il coinvolgimento degli studenti e delle studentesse in laboratori e *workshop* presso LT e a scuola anche con le strumentazioni messe a disposizione da LT tramite il laboratorio mobile (LabCar), sia di tipo motivazionale per il biennio sia di collegamento con la didattica disciplinare per il triennio; c. la diffusione delle metodologie e delle pratiche di ricerca sviluppate nel LT dentro le programmazioni curricolari delle differenti scuole; d. la diffusione delle attività laboratoriali in *peer education* attraverso la LabCar presso gli istituti comprensivi della rete; e. il coinvolgimento di giovani adulti in difficoltà attraverso la messa a punto di azioni dedicate.

Il **livello avanzato** (si vedano i percorsi da 7 a 10 descritti in "Attività progettuali che si intendono attivare") prevede attività, anche con valenza di Alternanza Scuola Lavoro, per studenti e studentesse del triennio con particolari vocazioni e interessi in stretto collegamento con la produzione e la ricerca realizzate dagli enti e dalle aziende del territorio. Verranno ideate e implementate esperienze di trasferimento tecnologico e *open innovation* che curveranno la formazione nella direzione delle competenze diffuse di artigianato 2.0 e 3.0. I ragazzi, opportunamente guidati dai partner che garantiranno la supervisione, il supporto e il tutoraggio da parte di personale specializzato, potranno rispondere a sfide reali e autentiche, di prodotto e di processo, per realizzare idee imprenditoriali, progetti di ricerca e prototipi. Rientreranno in tale fase percorsi annuali di *open innovation*, percorsi pluriennali professionalizzanti, *summer school* internazionali.

Per favorire tale fase verranno attivate le seguenti azioni:

1. *workshop* di progettazione condivisa: organizzazione di momenti di coordinamento e progettazione delle offerte e dei progetti con la partecipazione degli insegnanti e dei rappresentanti dei partner territoriali (aziende, enti e laboratori di ricerca, istituzioni educative). Verranno qui definite le sfide di progettazione da porre ai ragazzi, l'integrazione di queste alle commesse e ai progetti di ricerca rilevanti per le aziende/istituzioni;
2. mappatura delle esigenze aziendali: analisi e indagini per intercettare i bisogni formativi delle aziende della rete, anche in raccordo con i curricoli scolastici;
3. *networking* per implementazione della rete: organizzazione di momenti e azioni per allargare e differenziare il coinvolgimento degli attori dei sistemi produttivi del territorio affinché sposino la filosofia educativa di LT, cogliendone le opportunità - anche grazie alla collaborazione di partner quali Aster, Regione Emilia Romagna, Città metropolitana di Bologna.

Gli studenti e le studentesse del triennio verranno coinvolti in iniziative volte a favorire l'**orientamento in uscita**. Con il contributo di partner come Aster, Adecco, Università di Bologna, Regione e Città Metropolitana, LT organizzerà incontri con ricercatori, imprese e enti, di introduzione e conoscenza delle professioni del futuro ed eventi che diano ai ragazzi l'opportunità di acquisire le informazioni e gli strumenti per l'auto valutazione delle proprie competenze, propensioni ed attitudini.

Il **livello diffuso** di apertura alla cittadinanza rappresenterà un'opportunità per coinvolgere i cittadini e le famiglie attraverso eventi tematici (tipo festival o *maker fair*) prevalentemente nei fine settimana in cui i partner, ma soprattutto i ragazzi e le ragazze, proporranno attività interattive e stimolanti.

A livello territoriale, il progetto, inserito in un visione di città metropolitana che da Bologna si estende alla provincia, si organizza come una rete con un *hub* centrale costituito dai 300 mq di Opificio Golinelli, selezionato a seguito di regolare manifestazione di interesse nella prima fase della procedura, presso il quale svolgere i principali interventi didattici e formativi. Ad esso si collegano le seguenti strutture che permetteranno la realizzazione di interventi su bisogni specifici di scuole e aziende:

- nell'area sud-est di Bologna, uno spazio di 100 mq presso le Officine SanLab messo a disposizione dal 2017 dal Comune di San Lazzaro di Savena (BO) che sarà dedicato al *reverse engeneereing,* alla ricerca e sviluppo di materiali metallici, alla meccatronica e motoristica, all'*advanced prototyping* in 3D, in collaborazione con significative aziende meccaniche quali Poggipolini srl;
- nell'area nord-ovest di Bologna lo spazio dell ICT LAB presso l'IIS Archimede di San Giovanni in Persiceto, che attraverso il rapporto diretto con Lamborghini approfondirà gli aspetti della ricerca e sviluppo di nuovi materiali in ambito motoristico;
- a Bologna città, presso gli spazi messi a disposizione della Fondazione Mast per la formazione all'imprenditorialità collegata alle *soft skill,* all'organizzazione del lavoro, alla *Entrepreneurship* diffusa e al *Change Management*;
- i laboratori della Fondazione ITS-Nuove tecnologie per la vita in collegamento con i laboratori di ricerca industriale e le aziende del Tecnopolo di Mirandola (MO) con cui sviluppare progetti specifici di ambito biotecnologico e biomedicale;
- spazi e risorse messi a disposizione anche per visite, *stage* e *workshop* dei principali enti di ricerca del territorio partner del progetto (Cineca, Area della ricerca del CNR di Bologna, INFN).

A questi si aggiunge il laboratorio mobile LabCar, un furgone polifunzionale con una dotazione tecnologica acquistata *ad hoc* che permetterà di svolgere due azioni: 1) trasportare presso gli istituti secondari di II grado della rete attrezzature di laboratorio per garantire una continuità tra LT e la didattica curricolare nelle scuole, creando isole laboratoriali diffuse; 2) intervenire presso gli istituti comprensivi del territorio con attività di orientamento di stampo prettamente laboratoriali, condotte tra pari.

Per quanto concerne la **gestione operativa delle attività di LT verrà istituita una tecnostruttura** incaricata di organizzare e coordinare il progetto (si veda il paragrafo "Ruolo effettivo dei partner").

Al processo educativo ne verrà affiancato uno di valutazione. Nel corso del primo anno si metteranno a punto infatti gli strumenti di valutazione degli apprendimenti e delle competenze di studenti e docenti, anche collegandoli al sistema di certificazione internazionale degli *open badge* e dell'*e-portfolio*. Dal secondo anno, invece, si procederà a valutare i risultati anche in termini di orientamento e occupabilità. Contestualmente verranno attivate procedure di

	valutazione del processo nel suo complesso, in collaborazione con tutti gli attori coinvolti, in primi studenti e docenti e alcuni partner come Università di Bologna, Aster e Regione Emilia Romagna. **Processo di valorizzazione degli studenti e loro *engagement* a responsabilità crescente.** I ragazzi e le ragazze, coinvolti in attività sempre più sfidanti e specialistiche, nel tempo potranno rafforzare le proprie capacità e competenze e svolgere un ruolo di formatori non solo tra pari, ma anche nei confronti degli stessi insegnanti, realizzando così attorno a LT una comunità di apprendimento. Attraverso il sito internet di LT, potranno essere indirizzate agli studenti e alle studentesse delle *call* per individuare e valorizzare quelli/e fra di loro più competenti e preparati/e su *skill* utili al progetto, da coinvolgere in attività di supervisione e coordinamento.
Strumentazioni necessarie:	Per le attività collegate alle 4 aree concettuali e tecnologiche individuate (1. Area Agroalimentare, 2. Area della Meccatronica, della Robotica e della Motoristica, 3. Area delle Industrie della Salute e del Benessere, 4. Area delle Industrie Culturali e Creative), saranno allestiti diversi spazi all'interno di Opificio Golinelli, uno spazio presso San Lazzaro (Officine SanLab), uno spazio a San Giovanni in Persiceto e la LabCar. **<u>Presso Opificio Golinelli</u>** **Il materiale sotto descritto comprende anche la strumentazione che, utilizzando la LabCar, potra essere spostata e utilizzata direttamente nelle scuole secondarie di secondo grado:** **Tecnologie audio video di supporto** ● 3 schermi LCD; ● 1 LIM; ● impianto audio (casse e microfoni). <u>Per l'area 1 e 3 sarà allestito:</u> **Uno spazio con strumentazione di biochimica e biotecnologie avanzate** che prevede l'acquisto di: ● 2 termocliclatori Real Time per misurare in tempo reale sequenze target di DNA in campioni biologici; ● 30 set di micropipette; ● 3 centrifughe; ● 1 bagnetto termostatato; ● 2 bilance di precisione; ● 1 strumento di rilevazione di chemioluminescenza. **Uno spazio con strumentazione per lavorare in condizioni di sterilità** con campioni che richiedono ambienti privi di contaminazione microbica. Tale spazio prevede l'acquisto di: ● 1 cappa a flusso laminare corredata di un sistema di filtri per la sterilizzazione dell'aria;

	● 1 incubatore a temperatura, umidità e atmosfera controllati, per la crescita delle cellule; ● 1 armadio di sicurezza per l'alloggiamento di gas compressi, necessari per la crescita ottimale delle colture cellulari; ● 1 microscopio ottico rovesciato; ● 2 pipettatori automatici; ● 1 centrifuga per la separazione delle cellule. **Uno spazio con strumentazione per attività di nanotecnologie** che prevede l'acquisto di: ● 1 spettrofotometro con rivelatore a serie di fotodiodi per l'acquisizione simultanea dell'intera gamma di lunghezze d'onda compresa tra 190 a 1100 nm, per lo studio delle nanoparticelle; ● 1 microscopio a scansione di sonda adatto alla didattica; ● sistemi per la litografia ottica; ● sistemi di microfluidificazione; ● 1 strumento langmuir-blodgett. <u>Per l'area 2 e 4 sarà allestito</u>: **Uno spazio di fabbricazione digitale, robotica e IT** che prevede l'acquisto di: ● Attrezzatura base di ferramenta (avvitatori elettrici, trapani, colle, ecc.); ● 1 stampante 3D NG sharebot; ● 3 stampanti 3D kiwi sharebot; ● 1 stampante 3D Q sharebot; ● 1 stampante 3D XXL sharebot; ● 1 stampante delta WASP; ● 1 scanner 3D professionale; ● 1 mini fresa Roland; ● 1 plotter da taglio Roland; ● 1 stazione elettronica; ● 30 kit arduino; ● 15 schede arduino; ● 1 Lego Education WeDo Package; ● 1 Mbot; ● 1 Makeymake; ● 1 kit per IOT; ● 30 kit didattici meccatronici; ● 30 Raspberry Pi 3;

	● 10 Schermi LCD touch raspberry Pi; ● 30 Grove starter kit raspberry; ● 30 kit motori; ● 30 computer portatili con schede grafiche e caratteristiche diversificate per attività di programmazione di base e avanzata. Questi saranno di servizio anche agli spazi descritti in precedenza. ● software e licenze: n.30 hinoceros educational, n.3 3D Agisosoft PhotoScan, n. software di design industriale e grafica professionale (es CAD, HTA). **<u>Per la LabCar</u>** ● 6 stereo microscopi; ● 6 microscopi ottici; ● 2 videocamere; ● 1 stampante 3D KIWI; ● 6 kit didattici meccatronici; ● 1 mini plotter da taglio; ● 6 kit Arduino; ● Mbot; ● Makeymakey; ● 6 Grove starter kit; ● 6 raspberry Pi 3; ● 6 Schermi LCD touch raspberry; ● 6 Grove starter kit raspberry; ● 6 kit didattici meccatronici; ● 6 kit motori; ● 7 pc portatili. **<u>Presso Officine SanLab</u>** Per la realizzazione di un centro specializzato in materiali innovativi e 3D Digital Manufacturing verranno acquistati le seguenti attrezzature: ● 5 stampanti MakerBot 3D; ● 3 stampanti Maker Bot Replicator; ● 2 Stampanti professionali tipo Stratasys; ● 1 Scanner 3D per reverse engineering, licenze per programmi.

Descrizione del ruolo effettivo dei diversi soggetti e attori coinvolti nel progetto di realizzazione dei laboratori (articolo 4, comma 2, lett. *c*), max 10 punti).

IL RUOLO DEI SOGGETTI COINVOLTI NELLA *GOVERNANCE*

Le attività del laboratorio territoriale verranno orientate e gestite da un sistema di *governance* pensato per garantire la continuità e la funzionalità nel corso del decennio.

- **Comitato di indirizzo**: composto dai dirigenti scolastici degli istituti della rete e da rappresentanti di partner con valenza maggiormente educativa e di ricerca e da alcune aziende del territorio (massimo 15 persone).
- **Comitato tecnico e didattico**: composto da un *team* di docenti delle scuole della rete scelti per garantire rappresentatività delle quattro aree tematiche di riferimento, affiancati da partner e da alcuni studenti (massimo 30 persone). Il compito sarà quello di gestire e organizzare concretamente ed operativamente le attività presso LT e strutture collegate. A questo *team* saranno rivolte attività straordinarie di formazione continua. Il comitato lavorerà sia in plenaria sia nelle sue quattro articolazioni.
- **Segreteria:** con il compito di gestire la comunicazione dell'offerta educativa e le prenotazioni degli spazi e delle risorse che LT offrirà a studenti e docenti. Un ruolo particolare sarà ricoperto dallo *staff* dedicato messo a disposizione da Fondazione Golinelli e da studenti e/o studentesse adeguatamente formati/e.

IL RUOLO DELLE SCUOLE

All'interno delle istituzioni scolastiche della rete**,** accanto al dirigente scolastico e allo staff di dirigenza, che parteciperanno a vario titolo al Comitato di indirizzo e al Comitato tecnico e didattico e che avranno il compito di gestire e monitorare la complessa attività progettuale in rete, tutti i docenti interessati potranno beneficiare delle attività di formazione continua organizzate dai partner di LT. Questa formazione, svolta anche con il personale delle imprese/enti partner sia in LT sia nella sede dei partner stessi, costituirà quindi una eccezionale leva strategica che potrà mettere gli insegnanti in grado di implementare una pratica didattica sempre più motivante e di curare la loro professionalità grazie al contatto e allo scambio con le migliori aziende del territorio e con gli enti all'avanguardia nella ricerca. Inoltre, lo *staff* di docenti che in ciascuna scuola superiore si occupa delle attività di Alternanza Scuola Lavoro e in generale dell'offerta formativa dialogherà con le aziende e con i partner per arrivare ad una progettazione condivisa di significative attività e per guidare gli alunni nell'individuazione di soluzioni creative e innovative di questioni poste dalle aziende/istituzioni metropolitane.

I veri protagonisti di LT saranno comunque **gli studenti, le studentesse e i giovani NEET,** i quali potranno beneficiare di svariate tipologie di attività connesse dal filo rosso dell'"imparare facendo" e che apprenderanno in ambienti di apprendimento nuovi e sfidanti, superando la tradizionale organizzazione del gruppo classe e relazionandosi con figure professionali diverse. I ragazzi e le ragazze avranno la possibilità di conoscersi meglio, di analizzare a fondo i propri talenti e le proprie passioni e, al contempo, saranno a contatto con l'eccellenza del territorio bolognese sempre in un'ottica di auto-orientamento e di costruzione di un solido progetto di vita. Anche le attività di *peer tutoring* con gli alunni delle scuole del primo ciclo costituiranno un importante strumento attraverso cui i giovani adulti delle scuole del secondo ciclo si metteranno in gioco e condivideranno le loro competenze con studenti e studentesse di età inferiore.

IL RUOLO DEI PARTNER TERRITORIALI

In sinergia con le istituzioni scolastiche e gli insegnanti ogni **partner pubblico e privato della rete (partner territoriale)** valorizzerà in LT la propria missione, contribuendo a orientarne le attività verso i settori produttivi territoriali e gli sviluppi di ricerca industriale di riferimento.

Di seguito si elenca per esteso il contributo di ogni partner. Per chiarezza i partner verranno raggruppati in macrogruppi, pur precisando, come del resto emergerà dalla descrizione del loro intervento, che questi collaboreranno tra loro intervenendo su più vocazioni produttive territoriali e su diverse tipologie di attività didattiche di LT.

Ricerca scientifica e industriale e impegno per attività didattiche che favoriscano il trasferimento tecnologico

- **FONDAZIONE GOLINELLI** (www.fondazionegolinelli.it)**,** metterà a disposizione per 10 anni 300 mq della propria nuova sede, Opificio Golinelli, che verranno completamente destinanti ad accogliere le strumentazioni e le principali attività di LT (valore di ammortamento corrispondente a 25.000€/anno), coprendone le spese annuali di pulizia, guardiania e utenze (5.000€/anno). Gli spazi sono nuovi e già adatti ad accogliere LT, e saranno necessari solo alcuni interventi (non strutturali, ma di allestimento) di adattamento (potenziamento della rete elettrica, potenziamento della rete internet, riconfigurazione degli spazi tramite pareti e vetri insonorizzanti, posa di pavimento in pvc rimovibile). FG metterà, inoltre, a disposizione una quota di 50.000€/anno per i primi tre anni (per un totale di 150.000€) per garantire la partecipazione quotidiana al **coordinamento, alla progettazione e conduzione didattica, alla formazione insegnanti e alla segreteria organizzativa** di LT. In particolare saranno così suddivisi: 10.000€/anno per una risorsa (part-time) destinata al coordinamento di LT per tre anni, 15.000€/anno per una nuova risorsa (*part-time*) per la segreteria organizzativa e didattica di LT, garantendo così la gestione dei flussi di offerte formative e didattiche e della partecipazione di docenti e studenti negli spazi, e 25.000€/anno per personale specializzato di laboratorio - i formatori - nel campo delle scienze delle vita e delle nanotecnologie. Tali risorse si occuperanno, in rapporto con altri partner (per esempio, l'Area della Ricerca del CNR di Bologna, Coop Alleanza 3.0 e Coop Italia, ITS di Mirandola con il Tecnopolo e le Aziende biomedicali della zona, il Trust Eureka e CampusStore) della progettazione e conduzione di **percorsi annuali, pluriennali e motivazionali, oltre che delle offerte per docenti in ambito biochimico, biotecnologico e nanotecnologico sui temi affini ai settori produttivi agroalimentare, della salute e del benessere, dei nuovi materiali e della sostenibilità ambientale**, con particolare interesse alla promozione dell'i**mprenditorialità** dei ragazzi e delle ragazze nello sviluppo di progetti, in un'ottica di trasferimento tecnologico.

- **AREA DELLA RICERCA DEL CNR DI BOLOGNA** (www.bo.cnr.it) metterà a disposizione un proprio ricercatore con funzione di **coordinamento** e gestione e garantirà la collaborazione del proprio personale che, anche in collaborazione con altri partner del progetto, condurrà corsi di **formazione per insegnant**i, **incontri di approfondimento** sui temi della ricerca scientifica e delle sue applicazioni tecniche e industriali, **attività per studenti e studentesse** sia del biennio che del triennio. A ciò saranno affiancate opportunità di visite e stage nei laboratori del CNR. In particolare gli istituti di ricerca che contribuiranno al progetto LT saranno i seguenti: Istituto per lo Studio dei Materiali Nanostrutturati (ISMN), Istituto per la Sintesi Organica e Fotoreattività (ISOF), Istituto di Scienze del Mare (ISMAR), Istituto di Biometereologia (IBIMET), Istituto di Genetica Molecolare (IGM), Istituto per la Microelettronica e i Microsistemi (IMM). Quest'ultimo parteciperà anche con ricercatori che operano nei Laboratori Regionali del Tecnopolo AMBIMAT: MIST E-R (http://nuke.laboratoriomister.it) e ProAmbiente

(http://www.consorzioproambiente.it). Questi laboratori sono Consorzi pubblico-privati in cui il CNR è presente assieme ad aziende del territorio. Essi si occupano di ricerca industriale nei settori dei materiali innovativi e micro-nanotecnologie (MIST E-R) e delle tecnologie applicate alla salvaguardia dell'ambiente (ProAmbiente). Gli ambiti affrontati saranno conformi a quelli previsti dal progetto, per esempio: **micro e nanotecnologie, sviluppo e sintesi di nuovi materiali, diagnostica, tecnologie (in particolare sensoristica e robotica) per il monitoraggio e la salvaguardia dell'ambiente, DNA e malattie legate all'invecchiamento, agricoltura sostenibile e multifunzionalità**, ecc. Si stima una partecipazione di 1.974 ore/uomo per anno, che equivalgono a un contributo *in kind* di 236.000,00 € per tre anni, a cui aggiungere la copertura di 10.500€ per i corsi di materiale per le attività di stage in laboratorio.

- **ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITA' DI BOLOGNA** (www.unibo.it) metterà a disposizione risorse umane per lo sviluppo di attività di formazione docenti (200 ore/anno); progetterà e gestirà attività di stage e ricerca presso i propri laboratori per un totale di 1.626 ore/anno.

- **FABLAB BOLOGNA** (www.fablabbologna.org/) metterà a disposizione del progetto il *know how* del proprio staff, anche con esperienze nella didattica per progetti, in ambito di **fabbricazione digitale, elettronica, STEM, robotica e IT,** con riferimento alle vocazioni territoriali nei settori **meccanico e motoristico, creativo e culturale, robotica e biomedicale**. Parteciperà gratuitamente per un totale di 30 ore/anno, attraverso l'Associazione di volontariato MakeinBo, alle diverse fasi di progettazione didattica e coordinamento. Inoltre, garantirà la partecipazione dei propri maker e tecnici per la conduzione di corsi di **formazione insegnanti** e per il **tutoraggio diretto degli studenti e studentesse nello sviluppo dei loro progetti** ad un costo calmierato. Metterà inoltre a disposizione gli spazi e le tecnologie dell FabLab qualora ci fossero necessità particolari, soprattutto per quanto riguarda produzioni protoindustriali.

- **RETE ROBOTICA A SCUOLA DI TORINO** (www.roboticascuola.it) parteciperà gratuitamente per un totale di 200 ore/anno (corrispondenti 7.000€/anno) con attività di **formazione docenti e di tutor/mentorship** e interverrà in momenti di scambio di *best practice* con lo scopo di favorire il trasferimento presso LT di modelli sia didattici che di gestione del rapporto tra rete di scuole e aziende del territorio. Tali azioni equivalgono ad un valore *in Kind* di 7.000 €/anno.

- **ISTITUTO NAZIONALE DI ASTROFISICA DI BOLOGNA:** i 3 istituti di ricerca bolognesi collegati all'INAF (Istituto di Astrofisica Spaziale e Cosmica e Fisica Cosmica www. iasfbo.inaf.it, Osservatorio Astronomico di Bologna www.oabo.inaf.it, Istituto di Radioastronomia www.ira.inaf.it) garantiranno la collaborazione con i docenti per la progettazione e realizzazione dei **percorsi motivazionali** per gli studenti del biennio sui **temi di fisica e astrofisica, sulle loro applicazioni possibili e su come le competenze sviluppate nella ricerca scientifica siano utili nel nostro millennio**. Il personale contribuirà alla realizzazione dei **percorsi di orientamento tra pari** e parteciperà alle attività che LT proporrà alla **cittadinanza**, alle famiglie e ai **NEET**.

Imprenditorialità e soft skills

- **FONDAZIONE MAST** (www.mast.org) interverrà con personale altamente specializzato nella formazione degli studenti su tematiche legate al proprio background, mettendo a disposizione gli spazi e le risorse della MAST Academy, luogo deputato alla formazione tecnica e manageriale

sia per i collaboratori del Gruppo Coesia sia come centro di elaborazione di una cultura tecnica rivolta al territorio (scuole, imprese, comunità). Per tale collaborazione si stima in valore *in kind* di 50.000€/anno.

- **TELECOM ITALIA Italia S.p.A. (TIM W cap)** (www.wcap.tim.it/it/acceleratori/bologna), oltre a mettere a disposizione gli spazi di *co-working* dell'accelleratore di Bologna per il lavoro in gruppo di studenti e docenti, parteciperà con il proprio personale alle attività con gli studenti e alla formazione dei docenti con particolare attenzione alla promozione di idee di impresa e con il desiderio di avvicinare gli studenti e le studentesse degli istituti superiori di Bologna a opportunità e sbocchi professionali che possano dar luogo alla creazione di startup soprattutto sulle tematiche del digitale di interesse di TIM W cap.

- **EUREKA. Trust in future:** istituzione che promuove i progetti imprenditoriali dei giovani, sostenendo gli interventi educativi del "Giardino delle imprese" (www.giardinodelleimprese.it), metterà a disposizione personale, per un valore *in kind* di 4.000€/anno per le attività di **facilitazione e tutoraggio degli studenti e delle studentesse** in fase di progettazione di idee potenzialmente imprenditoriali, con particolare attenzione ai **percorsi annuali di eccellenza e ai percorsi pluriennali**.

- **ISTITUTI ITALIANO IMPRENDITORIALITÀ** (www.istitutoimprenditorialita.it) parteciperà con il proprio personale a incontri di formazione e orientamento per studenti e docenti sul tema dell'imprenditorialità e ai vari eventi di premiazione dei progetti sviluppati da ragazzi e ragazze, nei diversi percorsi previsti da LT. L'Istituto, inoltre, contribuirà al perseguimento degli obiettivi del progetto con ulteriori azioni tra cui: messa a disposizione della propria raccolta video denominata "Edu-Corner" sulla cultura imprenditoriale, coinvolgimento di studenti e docenti partecipanti al progetto nella nota serie di eventi *Brainstorming Lounge* sulla cultura imprenditoriale (www.istitutoimprenditorialita.it/p/brainstorming-lounge.html), nonché eventuale realizzazione di uno degli appuntamenti del *Brainstorming Lounge* sui temi inerenti al progetto. Inoltre, diffonderà tra docenti e studenti tutte le proprie iniziative gratuite su innovazione e imprenditorialità mediante accesso alla propria *newsletter* e faciliterà l'adesione di docenti e/o studenti maggiorenni a percorsi in *Technology Entrepreneurship* e *New Venture Creation* nella Silicon Valley. Per tali attività si stima un impegno totale pari ad almeno 60 ore/anno, per i primi tre anni, corrispondenti al valore di 10.000 € /anno.

- **FONDAZIONE GUGLIELMO MARCONI-MARCONI INSTITUTE FOR CREATIVITY** (http://mic.fgm.it/) organizzerà e condurrà annualmente un seminario per insegnanti, studenti e partner sui temi collegati all'approccio scientifico, al pensiero creativo e alle sue applicazioni per l'innovazione.

- **FONDAZIONE ITS NUOVE TECNOLOGIE PER LA VITA POMEZIA (RM)** (www.fondazioneits-ntv.it/) metterà a disposizione il suo personale nel primo anno per perfezionare i modelli didattici per gli studenti, prevedendo anche interventi di formazione dei docenti/formatori, con una particolare attenzione agli aspetti dell'imprenditorialità. Negli anni successivi interverrà nella progettazione e gestione di attività sperimentali per la definizione di nuovi modelli di collaborazione basati sugli assetti organizzativi ad *hub* per sviluppo di idee e accompagnamento alla costituzione di NewCo che interverranno nell'area delle scienze della vita.

- **H-FARM** (www.h-farm.com), in sinergia con H-CAMPUS (www.h-campus.com) collaborerà annualmente al progetto con il proprio personale e i rappresentanti delle startup del proprio ecosistema con due momenti di *workshop* e di incontro rivolti agli attori di LT su temi collegati all'imprenditorialità digitale e alla formazione innovativa. Parteciperà a momenti di valutazione di idee sviluppate da studenti e studentesse nei diversi percorsi, premiando i migliori progetti con l'invito a un giorno di evento-visita nei propri spazi a Ca' Tron (Roncade-Treviso). Inoltre, contribuirà alla progettazione di attività didattiche per studenti per un totale pari a 6 ore/anno. Tali azioni equivalgono ad una quota di co-finanziamento pari a 7.000 €/ anno.

- **MEDIA DIRECT SRL - CAMPUSTORE** (www.campustore.it) il principale *player* italiano nel mercato dei prodotti didattici ed educativi ad alta tecnologia, parteciperà con il proprio personale (per un totale di 12 ore/anno) alle attività per studenti, in collaborazione con Fondazione Golinelli, CNR e Fab Lab. *L'obiettivo* sarà di aiutare a sviluppare kit didattici ed educativi, favorire la consapevolezza del mercato internazionale di riferimento, fino a sostenere, in un'ottica di accelerazione, eventuali prodotti/prototipi interessanti sviluppati dai ragazzi e dalle ragazze. Inoltre, parteciperà con il proprio personale alle attività per il **grande pubblico** e di **networking** con le aziende territoriali e favorirà l'intermediazione con aziende produttrici di macchine e tecnologie di interesse di LT. Tali azioni sono stimate come una quota di co-finanziamento *in kind* di 9.000€/anno.

Networking tra scuole, ricerca, produzione e orientamento

- **ASTER** (www.aster.it) con un impegno *in kind* di 18 giornate/uomo all'anno, supporterà nella formazione sul tema dell'imprenditorialità; organizzerà presso l'Area S3 di ASTER nel Tecnopolo di Bologna un evento annuale di ***networking* fra scuole, imprese innovative, startup ad alto contenuto di conoscenza, laboratori industriali della Rete Alta Tecnologia dell'Emilia-Romagna**, con l'obiettivo di avviare forme diversificate di collaborazione (particolarmente nelle attività del livello avanzato) su tematiche legate alle traiettorie di sviluppo tecnologico del territorio. Inoltre, organizzerà presso l'Area S3 di ASTER nel Tecnopolo di Bologna 2 sessioni annuali di **informazione/orientamento** per insegnanti e studenti sui percorsi post-diploma di studio e lavoro, di ricerca nei sistemi produttivi individuati nella *Smart Specialisation Strategy* regionale: **Agroalimentare, Edilizia e Costruzioni, Meccatronica e Motoristica, Industrie della salute e del benessere, Industrie culturali e creative**; supporterà l'organizzazione di visite ai Tecnopoli /Laboratori di ricerca industriale della Regione Emilia-Romagna in collegamento con i percorsi laboratoriali sviluppati nel progetto. Il valore *in kind* di tale partecipazione si stima essere di 4.825,25/anno per il primo triennio.

- **CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA** (www.cittametropolitana.bo.it) raccorderà le attività di LT con le iniziative del piano strategico metropolitano di Bologna in materia di sviluppo della cultura tecnica, Alternanza Scuola Lavoro e integrazione tra sviluppo sociale ed economico. Sosterrà attraverso i propri canali informativi la diffusione delle iniziative e della documentazione prodotta in LT. Inoltre, valorizzerà gli spazi di LT per l'organizzazione di eventi aperti al territorio.

- **REGIONE EMILIA-ROMAGNA**. L'**Assessorato al coordinamento delle politiche europee allo sviluppo, scuola, formazione professionale, università, ricerca e lavoro** si impegnerà a promuovere la conoscenza dell'offerta formativa regionale, i servizi e le opportunità per l'accesso al lavoro, i programmi e i progetti regionali ed europei per favorire l'**occupabilità** e la mobilità a livello europeo; sosterrà, attraverso i propri canali

informativi, la diffusione delle iniziative realizzate all'interno di LT e della documentazione prodotta; valorizzerà gli spazi del laboratorio per l'organizzazione di iniziative in materia di politiche per l'istruzione, la formazione e il lavoro anche a carattere regionale. Inoltre, nell'ambito dell'**Agenda digitale** (ADER 2015-2019), la Regione promuoverà iniziative in sinergia con i laboratori finanziati nell'ambito del POR FESR e con altri laboratori accreditati, per fornire opportunità di apprendimento, sperimentazione e **sviluppo di nuove competenze per i nuovi lavori digitali** per studenti e docenti, anche in un'ottica di **sostenibilità del progetto nel tempo**.

Big Data, IT industria creativa

- **CINECA** (www.cineca.it) Il Laboratorio di Big Data & Analytics e il Visit Lab Visual Technology Information Dipartimento High Performance proporranno corsi di **formazione per docenti** (per un totale di 75 ore/anno) su analisi e gestione dei **Big Data** e su **modellazione 3D per la visualizzazione scientifica e creativa sul web**. A quest'ultimo corso in particolare, sarà collegato un **percorso annuale professionalizzante per gli studenti e studentesse** del triennio (che prevedere un partecipazione di personale Cineca per 35 ore/anno) che, con *Blender e blend4web*, sarà finalizzato alla creazione di scenari, ambienti, prodotti virtuali, anche in grado di ospitare risultati di analisi di Big Data, per creare *serious game*, animazioni, comunicazione grafiche particolarmente interessanti (scientifica, sociale, aziendale, scolastica, ecc.). Si stima un contributo *in kind* pari a 11.600€/anno, per i primi tre anni. Inoltre, Cineca rende disponibile la piattaforma *Bestr* e i servizi di redazione di *Open Badge* (co-finanziamento stimato pari a 20.000€ per un anno), per favorire la certificazione degli apprendimenti e delle competenze acquisite nei percorsi da docenti e studenti durante i percorsi a LT.

- **INFN - TTLab** (ttlab.infn.it) organizzerà e condurrà alcuni **percorsi formativi o seminari *ad hoc* per insegnanti e studenti** sulle proprie attività di ricerca scientifica e tecnologica, quindi sull'uso di ***open data* per la ricerca scientifica**. Si prevederà inoltre un laboratorio per lo **sviluppo di un progetto per realizzare un portale *open data* utilizzando dati scientifici** dell'esperimento "Extreme Energy Events (EEE) - La Scienza nelle Scuole"(http://eee.centrofermi.it/). Il progetto EEE consiste in una speciale attività di ricerca, in collaborazione con il Centro Fermi, il CERN, l'INFN e il MIUR, sull'origine dei raggi cosmici, condotta con il contributo determinante di studenti e docenti degli istituti scolastici superiori. L'attività potrà prevedere di ospitare alcuni studenti o studentesse in stage. Per lo svolgimento di tali attività si calcola un impegno, per i primi tre anni di 26 ore/anno corrispondenti a 1.000€/anno.

- ***Y*OOX NET-A-PORTER** (www.yooxgroup.com/it), parteciperà a LT attraverso le proprie aree "Sviluppo piattaforme e software" e "Metodologia AGILE per l'implementazione e sviluppo IT", per un totale di totale di 200 ore/uomo in 3 anni, organizzando e gestendo corsi di **formazione docenti** propedeutici alle attività con gli studenti e **attività pluriennali professionalizzanti** per ragazzi e ragazze del triennio che li coinvolgeranno in progetti aziendali collegati *interface developer* e del *quality assurance*. Tali attività saranno collegate a momenti di visita e stage in azienda. Inoltre si prevede la partecipazione agli eventi annuali divulgativi rivolti alla cittadinanza con attività di programmazione e informatica, pensiero computazionale e creatività, anche per avvicinare l'azienda con il territorio.

- **DUCATI Motori Holding S.p.A** (www.ducati.it), creando un collegamento diretto con le attività di **comunicazione digitale** delle diverse funzioni aziendali e prevedendo un impegno per i i primi tre anni di 120 ore/anno (6.000€/anno), **formerà annualmente gli insegnanti** e

coordinerà/condurrà **progetti annuali per studenti del triennio** coinvolgendoli in fase di ideazione, analisi dati, test di usabilità, supporto alla realizzazione pratica di minisiti, app, web content, ecc., collegando tali esperienze a momenti di **visita e stage** in azienda. Oltre a ciò garantirà nel 2017 al progetto una donazione di 5.000€.

Agroalimentare, Biodiversità e Ambiente

- **COOP ALLEANZA 3.0** (www.e-coop.it/web/alleanza3-0/chi_siamo) interverrà in stretta collaborazione con le scuole del territorio, Fondazione Golinelli e Coop Italia, per realizzare attività sui temi della **qualità e sicurezza alimentare, del marketing e delle idee imprenditoriali in ambito agroalimentare, con particolare attenzione agli aspetti legati a consumo consapevole, sostenibilità ambientale, legalità e territorialità.** Tale collaborazione si svilupperà sulle offerte di **percorsi annuali, formazione continua dei docenti**, **attività tra pari**. Nel primo caso, personale Coop svolgerà incontri di orientamento e tutoraggio degli studenti, a cui verranno proposte sfide operative inerenti a problematiche reali che potranno essere risolte anche con il rapporto diretto con il consumatore presso i punti vendita. Nel secondo caso verranno proposti approfondimenti, finalizzati alle ricadute nella didattica in classe, su, ad esempio, valorizzazione dei prodotti locali e del territorio, gestione dei progetti di distribuzione, analisi di mercato, sicurezza e frodi alimentari, *packaging* e sostenibilità. Nel terzo caso si terranno azioni di accompagnamento di docenti e studenti superiori nella messa a punto e nell'erogazione di attività adatte per i più piccoli collegate al consumo consapevole. Per tali interventi si stima un impegno di 50/ore/uomo/anno (4.000€/anno) per i primi tre anni. Inoltre verrà messo a disposizione un contributo economico annuo di 3.000€ specificatamente per la copertura dei costi di gestione e le spese di consumo dei percorsi annuali sopra descritti.

- **COOP ITALIA** (www.e-coop.it/coop-italia) in collaborazione con Coop Alleanza 3.0 e Fondazione Golinelli, parteciperà alla definizione di attività educative replicabili collegate agli aspetti della **sicurezza alimentare**, del controllo della sofisticazione alimentare, del rapporto tra sicurezza alimentare e qualità della filiera produttiva, rivolgendo particolare attenzione alle indagini sperimentali in laboratorio, per cui si stima un impegno totale di 25 ore/uomo/anno, ovvero 2000€/anno, per i primi 3 anni. Inoltre metterà a disposizione del progetto i **rapporti con la filiera dei produttori locali ad essa collegati**. Si segnala che nel medio periodo un ambito interessante di sviluppo progettuale potrà assere anche quello della cosmetica, comunque in rapporto con l'agroalimentare.

- **CARPIGIANI GROUP- ALI SPA** (www.carpigiani.com/it) parteciperà con proprio personale ad interventi formativi indirizzati agli studenti sia nel laboratorio territoriale che all'interno delle strutture della Carpigiani Gelato University (www.gelatouniversity.com) per un totale di 200 ore all'anno. Inoltre metterà a disposizione delle scuole della rete le proprie aule didattiche e gli spazi del Museo per la realizzazione di workshop e visite. Infine organizzerà eventi finalizzati alla conoscenza delle tecnologie alimentari e della sicurezza alimentare. Tale collaborazione è stimata con 15.000€/anno.

Salute e Benessere e Biomedicale

- **FONDAZIONE ITS NUOVE TECNOLOGIE DELLA VITA (Mirandola)** (www.its-mirandola-biomedicale.it) metterà a disposizione i propri laboratori di biotecnologie mediche e robotica e i propri formatori per attività didattiche collegate al settore biomedicale e alla ricerca biotecnologica, coinvolgendo anche le proprie aziende socie fondatrici, per esempio **B-Brown e Sorin**. In particolare, in collaborazione con Fondazione Golinelli,

Fondazione Democenter attiverà interventi su due direttive: una pluriennale e una annuale. Nel primo caso, ogni tre anni, proporrà a studenti e studentesse di LT un **percorso professionalizzante triennale** , con inizio in terza superiore, che consentirà al primo anno la formazione di base in laboratorio e l'inizio di formazione specialistica insieme alle aziende/laboratori di ricerca industriale, al secondo anno, il potenziamento della formazione specialistica e le prime collaborazioni sinergiche ai progetti aziendali, al terzo anno lo sviluppo di progetti più ambiziosi con tirocini e stage direttamente presso le aziende. Nel secondo caso invece, ogni anno verranno proposti a team di ragazzi **progetti annuali** di eccellenza attorno a sfide robotiche per la realizzazione di prototipi collegati al progetti di telemedicina, per esempio per agevolare l'assunzione di farmaci per anziani. Si stima un impegno di 110 ore/uomo/anno (equivalenti a 5.500€/anno).

- **FONDAZIONE DEMOCENTER DI MODENA** (www.democentersipe.it) in rappresentanza del Tecnopolo di Mirandola parteciperà collaborando con Fondazione ITS di Mirandola e Fondazione Golinelli ai progetti appena descritti. In particolare metterà a disposizione propri ricercatori e personale delle aziende biomedicali che rappresenta, per un impegno annuale di 104 ore (5.200€/anno).

- **CYANAGEN** (www.cyanagen.com) metterà a disposizione gratuitamente reagenti per laboratori di chimica, biochimica, biologia cellulare e molecolare per un valore pari a 13.140€ in tre anni. Inoltre Cyanagen si renderà disponibile a coinvolgere il suo personale per la formazione degli studenti e, come startup nata nel territorio nel 2003, per testimonianze sulla propria storia e sul percorso che l'azienda ha intrapreso (contributo *in kind* di 540€ in tre anni).

Meccanica e motoristica

- **COMUNE DI SAN LAZZARO** (www.comune.sanlazzaro.bo.it) a partire dal 2017 metterà a disposizione per 10 anni una porzione della nuova struttura comunale denominata OFFICINE SANLAB per la realizzazione delle attività del progetto collegate alla fabbricazione digitale e alla prototipizzazione rapida e *digital manufaturing* in collaborazione, in primo luogo con Poggipolini. Ne coprirà i costi di utenze, pulizia, guardiana e personale per l'apertura e la chiusura. 19.000€/anni spese vive, 31.000€/anno affitto locali (per un totale di 150.000€ per i primi 3 anni e 500.000€ per i 10 complessivi).

- **POGGIPOLINI SRL** (www.poggipolini.it) parteciperà proponendo opportunità formative rivolte al *digital manufacturing*, con lo scopo di formare gli studenti a pensare digitale per poter progettare e produrre le proprie idee attraverso l'utilizzo di stampanti 3D. I ragazzi e le ragazze riceveranno anche una formazione relativa ai materiali che possono essere sfruttati da queste tecnologie, per meglio orientarsi nelle sfide che saranno presentate. Inoltre organizzerà **workshop specifici per insegnanti** che avranno anche lo scopo di meglio definire gli interventi mirati con i loro studenti. Infine coinvolgerà attivamente gruppi di ragazzi in **progetti annuali di eccellenza** proponendo loro sfide di progettazione di componentistica meccanica avanzata secondo l'approccio del *reverse engineering* per il *digital manufacturing*. Per questo verrà messo a disposizione personale specializzato per un totale di 80 ore/anno (corrispondenti a 10.000€/anno), a cui si aggiungerà un contributo economico diretto di 6.000€ in tre anni.

- **AUTOMOBILI LAMBORGHINI** (www.lamborghini.com/it/home) coinvolgerà studenti e insegnanti in percorsi collegati alla prototipizzazione rapida e alla stampa 3D avanzata, mettendo a disposizione proprio personale specializzato per almeno 60 ore/anno (di cui 20 di attività diretta con insegnanti) per realizzare **percorsi annuali professionalizzanti** per gruppi di studenti, coinvolgendoli nella risoluzione di sfide reali. Per tale

collaborazione si stima il valore *in kind* corrispondente a 3.000€/anno. Inoltre per sostenere le spese di gestione del progetto nel suo complesso metterà a disposizione un contributo di 4.500€/anno per i primi 3 anni.

- **VARVEL** (www.varvel.com/it/) parteciperà per i primi anni proponendo a studenti e studentesse dei **progetti annuali di eccellenza** collegati alle attività di ricerca e sviluppo su **nuovi materiali plastici**, in affiancamento a quanto si svolge nei propri laboratori di ricerca. Si mette a disposizione per affiancare gli insegnanti che seguiranno i ragazzi con momenti di formazione e incontro, ad ospitare gli studenti in visite introduttive, orientative e di approfondimento in azienda e in laboratorio, ad accompagnare i ragazzi durante la progettazione con il tutoraggio di un giovane ricercatore universitario su cui l'azienda costruirà un progetto di stage ad hoc per il progetto. Per i primi tre anni, per tali interventi si stima un impegno di tot 80 uomo/anno, corrispondenti a 1.200€/anno per i primi 3 anni.

Gli altri partner

- **LEPIDA SCUOLA** (www.lepidascuola.org) si occuperà della supervisione metodologica delle attività svolte, nell'ottica del *project based learning*, affiancando scuole e partner nell'esplicitazione degli obbiettivi di apprendimento e nella definizione degli strumenti e *rubric* di valutazione delle competenze. Si metterà inoltre a disposizione per condurre annualmente un corso di formazione propedeutico teorico e pratico su approcci, strumenti e metodi della didattica per progetti e competenze con approfondimenti sugli strumenti di valutazione. Si stima un contributo *in kind* pari a 6.000€ ogni anno.

- **FONDAZIONE ADECCO PER LE PARI OPPORTUNITA'** (www.fondazioneadecco.org) collaborerà alla messa a punto e all'erogazione di attività destinati ai NEET. Dopo una fase di individuazioni ed engagement, metterà a disposizione proprio personale specializzato per modulare 6 incontri di 4 ore sui seguenti snodi concettuali:
    - colloquio conoscitivo finalizzato alla conoscenza della persona, alla valutazione delle competenze possedute ed all'analisi dei bisogni e delle necessità;
    - incontri di orientamento al lavoro tesi a fare acquisire le conoscenze di base connesse al mercato del lavoro e le abilità fondamentali nella ricerca del lavoro. Il metodo di tali attività sarà quello dell'aula attiva, che privilegia *role playing*, giochi di ruolo e simulazioni in grado di contribuire a creare anche dinamiche relazionali di supporto ed auto aiuto. In questa fase parteciperanno anche tutor delle aziende/enti partner di LT;
    - monitoraggio e tutoring allo scopo di rilevare la motivazione dei partecipanti e la loro valutazione nei confronti del percorso svolto; colloquio individuale finale con lo scopo di strutturare l'inserimento nel mondo del lavoro.

  L'obiettivo è quello di fornire ai/alle beneficiari/e strumenti e tecniche più efficaci nella ricerca attiva di un impiego, offrendo un quadro chiaro e completo del mercato del lavoro bolognese. Attraverso un percorso di self empowerment i ragazzi potranno acquisire maggior consapevolezza sia del proprio potenziale sia dei propri limiti e verranno sostenuti nella messa a fuoco dei propri obiettivi professionali.

- **CODERDOJO BOLOGNA** (www.coderdojobologna.it) con la partecipazione dei propri volontari per oltre 25 ore all'anno, offrirà supporto per l'organizzazione di eventi aperti al pubblico e alle famiglie, affiancherà i ragazzi e le ragazze preparandoli nella conduzione di attività tra pari con le scuole secondarie di I grado, parteciperò ad attività di engagement di NEET.
- **ADECCO ITALIA (AREA MARCHE EMILIA ROMAGNA** (www.adecco.it) Attraverso le filiali di Bologna Centro e San Giovanni in Persiceto metterà a disposizione due persone che condurranno 32 ore/anno di per attività di orientamento al lavoro per gli studenti e le studentesse di classi quinta, corrispondenti ad un co-finanziamento economico pari a 1.150€/anno.

Adeguatezza del progetto alla vocazione produttiva, culturale e sociale di ciascun territorio, specificando la coerenza con il tessuto sociale e produttivo (articolo 4, comma 2, lett. *d)*, max 15 punti):

Descrizione vocazione produttiva, culturale e sociale del territorio:

Il territorio dell'area metropolitana di Bologna presenta un sistema produttivo radicato e dinamico concentrato intorno ad alcuni rilevanti ambiti tecnologici (composti da distretti produttivi, grandi imprese, imprese cooperative, imprenditoria diffusa), sostenuti da reti di organismi intermedi (enti, organizzazioni di rappresentanza, associazioni) e da strutture tecniche (centri servizi, scuole, centri di formazione, centri fieristici ed espositivi). Nel quadro di tale contesto, negli ultimi anni si è costituito un "ecosistema" territoriale dell'innovazione per rendere le reti e i rapporti di collaborazione tra i diversi soggetti, sempre più strutturali e sinergici. Tale sistema, da considerare né chiuso né esaustivo, è incardinato su grandi macro categorie che possono essere così distinte:

- il sistema della ricerca pubblica costituto dall'Università di Bologna e dagli enti di ricerca nazionali presenti sul territorio (CNR, ENEA, INAF, INFN, INFM, INGV), nonché organismi di eccellenza tecnico scientifica, come il CINECA nel calcolo;
- la Rete Alta Tecnologia dell'Emilia-Romagna, coordinata da ASTER e costituita da laboratori di ricerca industriale e centri per l'innovazione in grado di produrre soluzioni tecnologiche applicabili a livello industriale, e la rete regionale dei "Tecnopoli", infrastrutture di ricerca industriale che fungono da moltiplicatori dei percorsi di sviluppo e di innovazione;
- la rete di incubatori e di promozione imprenditoriale e l'insieme delle *startup* operanti nei settori emergenti;
- Istituzioni, fondazioni e altre organizzazioni pubblico-privato che si impegnano nella promozione dello sviluppo, nella tutela e promozione di risorse culturali e tecniche che contribuiscono all'identità del territorio;
- il sistema imprenditoriale che si caratterizza per la presenza di imprese "leader" e piccole e medie imprese dinamiche e tecnologicamente specializzate, e di imprese minori in grado di recepire le opportunità tecnologiche e realizzare innovazione.

Questo insieme di soggetti e di relazioni si cala in una realtà produttiva fortemente integrata intorno ai sistemi di specializzazione, le "*Smart Specialization Strategy* - S3", che costituiscono le Priorità Tecnologiche, richieste dalla nuova Programmazione Europea per la massimizzazione dell'efficacia delle politiche per l'innovazione e che rappresentano, per questo, le vocazioni dell'economia e dell'identità regionale:

1. **Il Sistema Agroalimentare.** Vanta una varietà di comparti produttivi, produttori finali di alta gamma e un sistema di servizi connessi che non ha eguali in quanto annovera al suo interno non solo attività primarie riferite all'agricoltura, all'allevamento e alla pesca, ma anche attività di trasformazione, servizi per la sicurezza alimentare, analisi e controlli, certificazione, ricerca e sviluppo, attività legate alla logistica agricola e alimentare, confezionamento e *marketing*.
2. **Il Sistema della Meccatronica e della Motoristica.** Rappresenta l'ossatura portante della componente manifatturiera del sistema produttivo territoriale. E' l'ambito per cui tradizionalmente la città di Bologna è nota nel mondo con *leadership* su molti comparti di specializzazione (es. motoristica di alta gamma, meccanica di precisione, macchine utensili, oleodinamica) e trasversali (es. lavorazioni meccaniche, materiali speciali e innovativi, automazione industriale).
3. **Il Sistema delle Industrie della Salute e del Benessere.** Tradizionalmente presente nel territorio con produzioni di nicchia, ma con *leadership* mondiale (protesica e biomedicale). Le imprese che compongono il sistema regionale della salute comprendono ambiti legati alla farmaceutica e indotto, protesica, biomedicale ma anche prodotti naturali salutistici e cosmaceutici, servizi e informatica per la sanità (Big Data), industrie di produzione di attrezzature e prodotti per il *wellness* e per il *fitness* o di ausili per persone disabili.
4. **Il Sistema delle Industrie Culturali e Creative.** Nel sistema rientrano una varietà di attività produttive manifatturiere e di servizio che, attraverso l'uso di tecnologie digitali e dell'ITC e avendo a riferimento nuovi *target,* intercettano nuovi segmenti con potenzialità ancora da esplorare (es. il *gaming*, l'*entertainment*, *edutainment*, il turismo culturale, servizi legati alla moda e all'arredamento, industrie digitali creative e interattive).

A questi 4 Sistemi di Specializzazione, si aggiungono 3 ambiti tematici "trasversali" a tutte le filiere di destinazione, che coinvolgono importanti realtà del sistema socio economico regionale:
1. **Materiali**: lo sviluppo di materiali innovativi altamente performanti e intelligenti è un segmento di grande importanza per il sistema economico regionale, in cui sono presenti esperienze scientifiche di primo livello e utilizzatori in settori di punta.
2. **Ambiente e sostenibilità**: i temi legati alla sostenibilità fanno parte di tutti i domini applicativi e stanno generando nuovi modelli di business. La connessione di settori diversi attraverso il "riuso degli scarti del primo come materia prima del secondo" e la realizzazione di processi di "Simbiosi Industriale" costituiscono una realtà sempre più presente nell'ecosistema territoriale.
3. **ICT**: la gestione automatizzata delle informazioni e la loro elaborazione attraverso reti di comunicazione locali o globali è alla base delle nuove realtà imprenditoriali presenti nel territorio, che nascono per sviluppare processi e prodotti in grado di rispondere alle nuove esigenze del mercato globale, delocalizzato e con filiere diversamente articolate.

Descrizione della coerenza del progetto e del laboratorio con la vocazione produttiva, culturale e sociale del territorio:

Lo studio approfondito iniziale ha permesso di identificare la vocazione produttiva, culturale e sociale del territorio in quattro sistemi rappresentativi (agroalimentare, meccatronica e motoristica, industrie della salute e del benessere, industrie culturali e creative) e tre ambiti tematici "trasversali" (materiali, ambiente e sostenibilità, ICT).

Utilizzando come punto di partenza questa preliminare suddivisione in categorie produttive, sono state individuate aziende, enti di ricerca e fondazioni private che meglio rappresentassero ciascun sistema e ambito tematico, arrivando così a creare una **vasta rete di partnership** in grado di rispondere alla vocazione del territorio e capace di implementare anno dopo anno l'offerta didattica, formativa e culturale del laboratorio.

Insieme a questi partner sono stati impostati diversi format di **attività didattiche e formative** per i diversi utenti di LT (studenti, giovani NEET, docenti o grande pubblico) in modo tale da orientare ogni azione allo sviluppo della loro futura occupabilità. **In questa fase di progettazione**, il **coinvolgimento diretto dei partner** costituisce un grande punto di forza: la loro prospettiva necessariamente consapevole dei bisogni professionali del territorio, faciliterà una programmazione concreta e orientata alla vocazione produttiva locale. Allo stesso tempo però la collaborazione di partner come Fondazione Golinelli, Cnr e Università di Bologna garantirà che la formazione non sia solo finalizzata a creare profili utili alle aziende, quanto piuttosto all'innovazione metodologica, mettendo in atto interventi diffusi, trasversali ai vari cicli e indirizzi scolastici, adatti alle specificità socio culturali dei diversi utenti (studenti, inoccupati, lavoratori, cittadini, gruppi sociali, ecc.). Proprio questa "formazione diffusa", incentrata sull'imparare facendo, garantirà la creazione di un legame di lungo periodo tra LT e le esigenze di ricerca e di produzione del territorio, interpretando costantemente le conoscenze e le competenze specifiche richieste dalle sfide innovative poste dai partner.

Infine, la **strumentazione** di cui si doterà LT è stata scelta appositamente per ogni settore produttivo con lo scopo di offrire a tutti gli utenti un'attrezzatura altamente tecnologica e specifica, che permetterà ai partecipanti di fare esperienze significativamente formative e di divenire in tal modo risorse preziose per ogni settore di riferimento.

Le giornate di **apertura alla cittadinanza**, inoltre, permetteranno di condividere con un pubblico allargato tutte le attività in favore di una crescita culturale e di una sensibilizzazione del territorio sulla sua stessa vocazione produttiva.

Concreta capacità di favorire il rapporto con il mondo del lavoro e contrastare fenomeni di dispersione scolastica, chiarendo le attività progettuali e didattiche che si intendono attivare per raggiungere gli obiettivi, nonché il ruolo degli studenti (articolo 4, comma 2, lett. *e*), max 15 punti.

Attività progettuali e didattiche che si intendono attivare:

Le attività di LT saranno organizzate secondo i seguenti livelli (di base, avanzato e diffuso):

A. <u>Livello di base</u>

1. FORMAZIONE CONTINUA DEI DOCENTI

Obiettivo: costituire un gruppo di insegnanti capace di assicurare un collegamento diretto tra la scuola e le imprese del territorio.
Attività: formazione sui contenuti (scientifici, tecnologici e imprenditoriali), sull'utilizzo della strumentazione, sulla metodologia e la valutazione autentica. Fase propedeutica ad ogni singolo percorso.
Destinatari principali:

- 1^ anno: 300 docenti di scuola secondaria di secondo grado e 50 docenti di scuola secondaria di primo grado
- 2^ anno: 600 docenti di scuola secondaria di secondo grado e 100 docenti di scuola secondaria di primo grado
- 3^ anno: 600 docenti di scuola secondaria di secondo grado e 100 docenti di scuola secondaria di primo grado

2. PERCORSI BREVI MOTIVAZIONALI PER IL PRIMO BIENNIO

Obiettivo: coinvolgere gli studenti in attività collegate alle discipline di LT per stimolare l'interesse allo studio per ridurre la dispersione scolastica.
Attività: ideazione e conduzione da parte dei docenti delle scuole (debitamente formati e accompagnati dai *tutor* dei partner territoriali) di attività *hands-on*, creative e innovative.
Destinatari principali:

- 1^ anno: 2500 studenti di II grado; 80 docenti di scuola secondaria di secondo grado
- 2^ anno: 2500 studenti di II grado; 80 docenti di scuola secondaria di secondo grado
- 3^ anno: 2500 studenti di II grado; 80 docenti di scuola secondaria di secondo grado

3. PERCORSI DI ORIENTAMENTO TRA PARI

Obiettivo: fornire agli studenti di scuola secondaria di secondo grado gli strumenti per poter trasmettere competenze e conoscenze agli studenti di scuola secondaria di primo grado e al contempo favorire la consapevolezza nella scelta della scuola per questi ultimi.

Attività: Ideazione di percorsi di base, collegati alle diverse aree tematiche di LT e adatti al primo ciclo di istruzione, condotti utilizzando strumentazione trasportata presso gli istituti scolastici per mezzo della *LabCar*.
Destinatari principali:

- 1^ anno: 1400 studenti di II grado; 1100 studenti di I grado; 40 docenti di scuola secondaria di secondo grado; 40 docenti di scuola secondaria di primo grado;
- 2^ anno: 1400 studenti di II grado; 1100 studenti di I grado; 40 docenti di scuola secondaria di secondo grado; 40 docenti di scuola secondaria di primo grado;
- 3^ anno: 1400 studenti di II grado; 1100 studenti di I grado; 40 docenti di scuola secondaria di secondo grado; 40 docenti di scuola secondaria di primo grado;

4. PERCORSI DI BASE PER IL TRIENNIO

Obiettivo: coinvolgere gli studenti in attività più collegate alle discipline scolastiche per acquisire le conoscenze tecnico-scientifiche minime necessarie ai settori professionali dil LT e propedeutiche ai percorsi del livello avanzato.

Attività: Ideazione e conduzione da parte dei docenti delle scuole (debitamente formati ed accompagnati dai *tutor* dei *partner* territoriali) di laboratori didattici sui principali temi del settore di riferimento, che prevedano periodicamente incontri e scambi con esperti del settore.
Destinatari principali:

- 1^ anno: 2500 studenti di II grado; 80 docenti di scuola secondaria di secondo grado
- 2^ anno: 2500 studenti di II grado; 80 docenti di scuola secondaria di secondo grado
- 3^ anno: 2500 studenti di II grado; 80 docenti di scuola secondaria di secondo grado

5. PERCORSI DI ORIENTAMENTO POST DIPLOMA E INCONTRO CON PROFESSIONISTI

Obiettivo: offrire agli studenti la possibilità di un confronto diretto con i professionisti della rete dei partner (imprese, enti di ricerca, università, istituzioni) per orientamento e potenziamento delle conoscenze direttamente collegate al mondo del lavoro e della ricerca.
Attività: organizzazione di incontri periodici (seminari presso LT, visite aziendali, incontri di orientamento etc.) su temi della ricerca scientifica e delle sue applicazioni tecniche e industriali, sulle competenze trasversali e le *soft skill*, sulla cultura dell'imprenditorialità, sull'innovazione digitale e la creatività.
Destinatari principali:

- 1^ anno: 3000 studenti di II grado
- 2^ anno: 4000 studenti di II grado
- 3^ anno: 4000 studenti di II grado

6. PERCORSO PER I GIOVANI *NEET*

Obiettivo: far partecipare i beneficiari ad attività volte a favorire una ripresa del percorso di formazione e orientamento al lavoro.

Attività: utilizzo di alcune delle strumentazioni di LT, per realizzare attività coinvolgenti al fine di creare una relazione di fiducia. A questa fase potranno seguire un ciclo di colloqui individuali (6 incontri/anno di 4 ore) per la valutazione delle competenze, l'analisi dei bisogni e delle necessità oltre a momenti collettivi di orientamento al lavoro.
Destinatari: NEET tra i 16 e i 24 anni, drop out e/o disoccupati.

- 1^ anno: 50 ragazzi
- 2^ anno: 100 ragazzi
- 3^ anno: 100 ragazzi

B. <u>Livello avanzato</u>

7. PERCORSO SVILUPPO COMPETENZE DIGITALI

Obiettivi: fornire e potenziare negli studenti le competenze digitali necessarie per la creazione e la gestione del sito web di LT e di strumenti per multi - piattaforma per la comunicazione relativa alle attività annuali di LT.
Attività: coordinamento di un gruppo di studenti provenienti da istituti tecnici e professionali per la realizzazione della prima versione del sito *web* di LT, che sarà in seguito implementata tramite il coinvolgimento di studenti proveniente da tutte le scuole della rete.
Destinatari principali:

- 1^ anno: 20 studenti di II grado
- 2^ anno: 20 studenti di II grado
- 3^ anno: 20 studenti di II grado

8. PERCORSI ANNUALI DI *OPEN INNOVATION*: PER IL TRIENNIO
Obiettivo: realizzare percorsi intensivi, anche con valenza di Alternanza Scuola Lavoro, progettati con gli enti e le aziende partner, che coinvolgano docenti e gruppi di studenti provenienti dalle diverse scuole.
Attività: organizzazione di attività strutturate in una prima fase di progettazione/formazione tra docenti delle scuole e partner della rete, una seconda fase dedicata ad attività di studio e di laboratorio in cui i ragazzi potranno acquisire conoscenze e competenze necessarie per realizzare prodotti ed individuare soluzioni sulla base delle sfide aziendali e di ricerca. Ciascun percorso si concluderà con una presentazione e discussione pubblica dei progetti e delle soluzioni realizzate.
Destinatari principali:

- 1^ anno: 250 studenti di II grado; 110 docenti di scuola secondaria di secondo grado
- 2^ anno: 400 studenti di II grado; 200 docenti di scuola secondaria di secondo grado
- 3^ anno: 400 studenti di II grado; 200 docenti di scuola secondaria di secondo grado

9. PERCORSI PLURIENNALI DI *OPEN INNOVATION*: PER IL TRIENNIO
Obiettivo: realizzare percorsi pluriennali, anche con valenza di Alternanza Scuola Lavoro, progettati con gli enti e le aziende *partner*, che coinvolgano docenti e classi delle scuole della rete.
Attività: organizzazione di attività articolate su 2 o 3 anni. Il primo anno saranno svolte attività tecnico-scientifiche, in laboratorio e presso gli istituti scolastici, sui settori professionali delle aziende del territorio per fornire agli studenti gli strumenti base propedeutici alle attività degli anni successivi. Il secondo e il terzo anno si lavorerà maggiormente - sia in termini formativi sia di progettazione - su commesse, problemi e sfide proposti dalle aziende/laboratori, soprattutto attraverso incontri e *stage* tematici in azienda/laboratorio di ricerca.
Destinatari principali:

- 1^ anno: 50 studenti di II grado; 10 docenti di scuola secondaria di secondo grado
- 2^ anno: 200 studenti di II grado; 40 docenti di scuola secondaria di secondo grado
- 3^ anno: 200 studenti di II grado; 40 docenti di scuola secondaria di secondo grado

10. *SUMMER SCHOOL* INTERNAZIONALE

Obiettivo: offrire a giovani studenti un'occasione unica di formazione internazionale su problemi concreti posti dalle aziende e enti di ricerca.
Attività: organizzazione di due settimane nei mesi estivi in cui un gruppo di ragazzi italiani e stranieri lavorerà presso LT guidato da esperti del mondo delle imprese e della ricerca per risolvere una sfida posta ogni anno da una delle imprese o degli enti di ricerca partner del progetto. Ogni anno tale *challenge* riguarderà - a rotazione - uno dei quattro settori di riferimento del territorio bolognese. Tutte le attività verranno svolte in lingua inglese presso Opificio Golinelli. La *Summer School* si chiuderà con un *Public Speaking*, sempre in lingua inglese, in cui i giovani presenteranno gli esiti del loro lavoro.
Destinatari principali:

- 2^ anno: 20 studenti
- 3^ anno: 30 studenti

C. <u>Livello diffuso di apertura al pubblico e al territorio</u>

11. ALTRE AZIONI PER IL TERRITORIO
Obiettivo: sensibilizzare la popolazione sulle attività di LT e sulla vocazione produttiva del suo stesso territorio
Attività: organizzazione di eventi annuali nelle sedi di LT rivolti a famiglie, creativi, start up, aziende con attività prevalentemente gestite dagli studenti (per esempio *School maker day* Festival della Cultura tecnica, Festival sci&tech, ecc.).
Destinatari principali: popolazione dell'area di Bologna città metropolitana di Bologna.

- 10.000 persone ogni anno

Descrizione del ruolo degli studenti:

LT promuove la partecipazione degli studenti e delle studentesse su più livelli sia come **fruitori** delle diverse offerte formative sia come **protagonisti attivi** in quanto organizzatori e ideatori di servizi, prodotti/prototipi ed attività collegate al progetto.

Infatti, in primo luogo, LT intende valorizzare le capacità di innovazione e creatività dei ragazzi e della ragazze all'interno di una rete di *open innovation* ancorata agli assi di sviluppo, ricerca e innovazione della vocazione produttiva e culturale territoriale. Dall'iceberg sommerso della "officina" laboratoriale emergeranno le idee migliori dei ragazze e delle ragazze per la risoluzione delle sfide produttive, organizzative e di *marketing* aziendale decisive per il territorio.

In secondo luogo, si ipotizza di assegnare a studenti e studentesse anche i seguenti compiti di tipo organizzativo e gestionale:

1. partecipazione attiva al Comitato tecnico e didattico;
2. ruolo di formazione in *peer education*, nei percorsi di orientamento tra pari rivolti agli studenti del ciclo primario negli Istituti Comprensivi della rete, a seguito di percorsi specifici dedicati;
3. ruolo di *tutoring* nei percorsi rivolti agli studenti del biennio e triennio;
4. ruolo di web managing del sito *Opus Facere* e di creatori di *App* soprattutto nella prospettiva di:
    - organizzare la prenotazione digitale nel settore dedicato alle iniziative sul territorio;

- curare la comunicazione e la disseminazione delle iniziative medesime, collegandola in rete al livello dei *social network*;
- ideare e curare format digitali per il monitoraggio e la valutazione delle attività svolte in un'ottica di miglioramento continuo;

5. ruolo di collaborazione all'organizzazione e all'animazione degli eventi per la cittadinanza, le attività di comunicazione e disseminazione previsti (*Maker Faire*, *School Maker Day*, Festival della Educazione Tecnica e della Innovazione, ecc.)

Questa impostazione progettuale incardinata sulla pratica intelligente (*Opus Facere*), sulla progettualità condivisa e sul pensiero divergente si troverà certamente a valorizzare tutti i settori deboli e a rischio nel processo "canonico" della formazione, compresi i giovani adulti *NEET*, per i quali solitamente il cambiamento di *setting* di apprendimento si rivela estremamente efficace.

Livello di innovatività dei laboratori, specificando (articolo 4, comma 2, lett. *f*), max 15 punti):

Le modalità didattiche innovative:

Il progetto recupera lo spessore profondo della "intelligenza delle mani" (***hands-on***) depositata nella storia della nostra regione, con l'intento ambizioso di coinvolgere gli studenti e le studentesse nella ricerca e sviluppo del territorio in cui vivono, in modo da orientare la loro istruzione - umanistica, scientifica, estetica, tecnica - alla realizzazione di progetti autentici.

Pertanto, LT tende a costruire un modello didattico in cui istruzione, formazione e lavoro si collegano e si sovrappongono, attorno all'apprendimento **laboratoriale** e **multidisciplinare, prevedendo la costituzione di gruppi di formazione e di lavoro tra studenti che frequentano corsi scolastici profondamente diversi.** Parallelamente anche le aziende e gli enti partner potranno aprirsi alla collaborazione con gli studenti e le studentesse in settori progettuali di ricerca.

In sintesi, i punti di innovazione didattica, peraltro tra loro necessariamente interconnessi, sono:

- ***Project Based Learning*** che considera come punto di partenza dell'apprendimento un quesito che gli alunni devono risolvere, farà delle situazioni problematiche il focus del processo di acquisizione del sapere, attorno a cui verranno costruiti gli stimoli e gli strumenti per l'attività di risoluzione. L'apprendimento si attuerà facendo, ricercando autonomamente le soluzioni al quesito proposto, secondo i criteri aggiornati della didattica attiva e neo-costruttivista. Il PBL consentirà pertanto un collegamento tra l'apprendimento teorico-cognitivo (*knowing that*) e quello tecnico-operativo (*knowing how*) in quanto gli aspetti nodali delle esperienze risiederanno nell'analisi, nell'indagine e nella scoperta. Gli studenti, davanti a un quesito da risolvere (imprenditoriale, di comunicazione, di ricerca, ecc.) saranno chiamati ad attivare la capacità di autoapprendimento, a collegare una vasta quantità di informazioni e conoscenze per svilupparne di nuove. Accanto al focus sul momento progettuale, il PBL consentirà anche di valorizzare la dimensione comunitaria e cooperativa dell'apprendimento e, al contempo, la ricerca di soluzioni operative ed effettive rispetto al problema posto in partenza.
- **Multidisciplinarietà** Gli studenti e le studentesse, lavorando per problemi e progetti autentici, si affacceranno ad aree disciplinari differenti e sperimenteranno l'interconnessione necessaria tra i vari ambiti e settori di LT, arrivando così ad acquisire un approccio multidisciplinare per risolvere ogni sfida proposta.

- **Organizzazione in classi aperte** consentirà la valorizzazione delle specificità e delle modalità di apprendimento di studenti e studentesse provenienti da diversi indirizzi di studio e con competenze diversificate;
- ***Peer education*** in cui i ragazzi consolideranno e metteranno in campo le proprie competenze e si renderanno responsabili di attività di apprendimento dei loro compagni. Nel progetto, l'educazione tra pari interverrà in più modi: il primo luogo, tramite la LabCar, gli studenti progetteranno e condurranno direttamente attività per i compagni più piccoli delle scuole secondarie di I grado. In secondo luogo tutte le attività per le secondarie di II grado, sia di livello base che avanzato, prevederanno l'organizzazione in gruppi di lavoro, in modo che tutti possano apprendere gli uni dagli altri in maniera interattiva. In terzo luogo gli studenti saranno protagonisti del processo di gestione di LT.
- ***Cooperative Learning*** Nelle impostazione delle attività per progetti, per piccoli gruppi, con ragazzi che si aiutano a vicenda, verranno applicate diverse strutture cooperative, in cui il *problem solving* sarà finalizzato a promuovere lo sviluppo di determinate abilità e competenze sociali, intese come un insieme di abilità interpersonali e di piccolo gruppo indispensabili per sviluppare e mantenere un livello di cooperazione qualitativamente alto.
- ***Inquiry Based Science Education*** in continuità con l'*open innovation* e il trasferimento tecnologico, in ogni proposta di LT si porrà al centro la pratica di laboratorio e l'applicazione del metodo scientifico. In linea con quanto promosso dalla Commissione Europea (Rapporto Rocard 2007), l'approccio didattico sarà di tipo investigativo e stimolerà la formulazione di domande e azioni con l'obiettivo di comprendere fenomeni e risolvere problemi.
- ***Educazione all'imprenditorialità*** La didattica di LT sarà permeata dall'utilizzo di strumenti mutuati dall'economica e dalle startup, quali *design thinking*, *lean startup*, *business model canvas*, prototipizzazione rapida, ecc. Saranno insomma privilegiati mediatori in grado di sviluppare *mindset* orientati a sviluppare competenze indispensabili per una cittadinanza attiva.

Le tecnologie da utilizzare a supporto della didattica:

Dotazioni tecnologiche a livelli di crescente complessità: come si può leggere dalla descrizione della strumentazione tecnologica prevista dal progetto, si ipotizza un impiego continuo di strumentazioni scientifiche, tecniche e IT all'avanguardia, che le singole scuole non sarebbero in grado di ne acquistare ne gestire. Queste sono finalizzate sia alla realizzazione di attività collegate alla vocazione produttiva del territorio sia all'acquisizione delle competenze di base per il nostro tempo, per esempio il pensiero computazionale, la capacità di raccogliere ed interpretare dati per prendere decisioni, essere consapevoli delle possibilità e degli scenari che la scienza e le tecnologie consentono oggi, ecc. Gli acquisti di tecnologie, in linea con il processo e le attività di LT, pertanto, sono stati pensati su tre livelli: uno di base per gli studenti del primo ciclo, uno intermedio per le attività diffuse per le secondarie di secondo grado ed uno avanzato per le attività professionalizzanti, emulative di quelle che si conducono negli enti di ricerca e nelle aziende, per meglio avvicinare scuola e *cluster* produttivi territoriali.

Oltre a ciò le **ICT**, con i *software*, le *app* e le piattaforme largamente disponibili in modo *open* e *free,* costituiranno un presupposto di base che permeerà LT secondo l'impostazione ***not to learn from but learn with***. Verranno utilizzate in modo diffuso le risorse del *cloud* (per esempio google for education, slack, trello, nearpod, ecc.) per realizzare spazi e gruppi di lavoro *on line*, produrre e condividere documenti e strumenti, mappe concettuali, mentali, geografiche, presentazioni interattive, infografiche, siti web, contenuti digitali testuali (*ebook*), podcast e video.

Cronoprogramma e tempistica di realizzazione dei laboratori (articolo 4, comma 2, lett. *h*), max 5 punti):

	2106							2017												2018												2019											
	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Apertura bandi e gare per lavori e acquisti																																											
Composizione Governance e selezione insegnanti progettisti																																											
Lavori edilizi																																											
Acquisti beni e tecnologiee sftware per LT Opificio Golinelli e Lab Car																																											
Acquisti beni e tecnologie e software per LT Officine SanLab																																											
Realizzazione sito internet																																											
Messa a punto (e revisione) degli strumenti di valutazione																																											
Formazione insegnanti su tencologie di LT																																											
Formazione su PBL di insegnanti e partner																																											
Progettazione, org.ne, impl.ne attività livello base																																											
Realizzazione delle attività livello base																																											
Progettazione, org.ne, impl.ne attività attività livello avanzato																																											
Realizzazione attività livello avanzato																																											
Realizzazione di eventi per la cittadinanza																																											
Realizzazione eventi di orientamento post diploma e con i professionisti																																											
Realizzazione eventi di presentazione progetti dei ragazzi																																											
Summer school internazionali																																											
Eventi di networking																																											